

大棚土壤理化性状综合分析及改良方法

刘玉芝 刘佳莹

(黑龙江省嫩江县墨尔根乡推广站)

摘要 由于大棚长时间的连续栽培,品种单一和施肥不当,使理化性状恶化,盐类积累、团粒结构被破坏,对蔬菜的生长发育产生了严重的危害。因此对大棚土壤理化性状变化原因,提出改良方法。

利用大棚生产蔬菜的目标是早熟、高产、提早上市和提高前期产量及总产量,增加复种指数,以达到调节淡季、均衡上市、增加产出、提高效益的目的。但由于大棚长时间的栽培和保护地土壤盐类的积累,严重地影响了栽培作物对养份、水份和各种元素的吸收,土壤养份随之恶化,对蔬菜的生长发育造成了严重的危害。因此,加强对大棚保护地土壤理化性状发生原因及防止对策也应提到日程。

一、大棚土壤理化性状分析:

1. 大棚土壤由于在整个生长周期被塑料薄膜覆盖保护,加之施的粪肥数量多(化肥总用量每0.1公顷在100公斤左右),是露地施肥量的3~4倍以上。由于缺少自然降水淋溶的条件,剩余的盐份不能随雨水流失和淋溶到地表深层土壤中去。

2. 由于土壤毛细管作用,把较深层的盐类带到土壤表层,剩余的养份只能以盐类的形式残留在耕层土壤内,而且浓度越来越高。

3. 永久性大棚骨架移动困难,场地灌溉设备不可能经常移动。大棚多年连续利用,加之超量施肥,尤其是多施氮肥,氮肥分解后产生硝酸离子(一部分被根系吸收,另一部分被固定在土壤中,长期积累在耕层内,逐渐造成盐积,使土壤酸化)。由于连年增加施肥,使盐份过多,磷酸盐容易被土壤酸吸收,成为有害物质,土壤浓度增高,损伤作物根部,影响作物对养份和水份的吸收,产生生理障碍。

4. 大棚作物单一,形成了特殊的环境,使一些硝化菌、铵化菌等有益微生物受到抑制。而对作物有害的微生物及菌类都大量发展,土壤微生物和无机成分的

自然平衡受到破坏,导致了肥料分解过程障碍,土壤病菌得到发展,使土壤病害蔓延,这也是土壤盐类积累的一个主要因素。

5. 随着大棚栽培灌水次数增多,土壤团粒结构受到破坏,形成板结层,大孔隙减少,透水性和蓄水性变差,盐份不能渗透到土壤深层,而随毛细管作用上升到土壤耕层,使耕层的理化性状变劣。

6. 施入未腐熟的人粪尿,由于大棚内温度较高,人类尿逐渐挥发分解后,大量的氮形成气体被挥发掉,一些硫化物,硝酸盐,有机酸和无机盐残存于土壤中,造成土壤盐化。

7. 大棚是高度集约化的栽培场所,人们充分的利用保护地的设施,小气候条件,多用工,增加投入,以提高效益,同时人为的造成土壤板结,通透性变差。又由于大棚内高温,土壤中的有机物极易分解成无机物,提高土壤浓度,使土壤盐化加强。

二、土壤盐类浓度增高对作物生育的影响:

土壤理化性在一定范围内作物能够较好的生长发育,低于和高于这一范围,作物生长都会受到影响。特别是在土壤溶液浓度过高时,超过作物根细胞的浓度,作物不但不能从土壤中吸收水份和养份,而且出现水份倒流的反渗透生理病害,使根的渗透压加大,根系因细胞失水而枯死,即出现“烧根”现象。土壤溶液浓度在5000~10000(10^{-6})时,随着盐类浓度的升高,土壤微生物活动受到抑制,铵态氮向硝态氮的转化速度下降,作物被迫吸收铵态氮,叶色变深,甚至卷叶,生育不良。总盐度在10000(10^{-6})以上,导致作物直接的浓度障碍。蕃茄苗期受高土壤浓度危害,幼苗老化,

北方园艺 (总109) 35

基尖顶部凋萎,果实膨大期出现畸形果。黄瓜受高浓度危害,茎尖明显变细,叶片变小,产量受到严重影响。

三、土壤溶液过高对作物吸收元素的影响:

土壤溶液过高,元素之间的拮抗作用常影响到作物对某些元素的吸收。氮肥过剩,分解后产生铵离子过多时,影响对钾、钙、镁的吸收,造成土壤养分不平衡。作物生长受到危害,根部变成褐色,叶子变黄,新芽生长不良,整个新陈代谢衰退。土壤缺钾时,氨基酸合成受到抑制。老叶边缘先变黄,然后叶片上出现黄斑;土壤中钾过多时,对钙和铵的吸收产生抑制作用,钙对蛋白质以及碳水化合物运输起重要作用,对有机酸合成起重要作用,能较严重的影响作物的生长发育。

四、大棚土壤改良与防治:

为了提高大棚栽培的产量,创造良好的条件,选择肥料种类、施用方法,避免使用不易被作物吸收的肥料,在数量上合理施肥。

1. 大棚内的土壤化学性状是盐类积累多,物理性状是土壤团粒结构破坏,在20~20厘米处形成犁底层,透水性很差,蓄水能力不好,土壤耕层板结。大棚要隔2~3年深翻一次,深度30~40厘米,打破犁底层,增加有效活土层,扩散盐类,增强土壤通气性、保水性、保肥能力。松土可提高土温,促进早期根系发育,还可增加土壤中的氧气,使土壤中三相比趋于合理。

2. 坚持多年施用有机肥,增加土壤有机质含量,增强微生物活力,并且要根据大棚土壤的类型进行选择施用粪肥种类,通过施肥达到改良土壤,以利于大棚蔬菜的根系生长发育,增强根系吸收水、肥的能力。

3. 进行合理轮作换茬,黄瓜→蕃茄→菜豆→菜花、芹菜→羊角葱叶菜类等,即能吸收土壤中不同的养分,又可通过换茬减轻土传病害的发生,提高单位面积产量和总产量。

4. 测土配方,合理施用化肥,少用或不用硫化物和氯化物肥料,适当增施磷、钾类肥料,根据测土分析结果,科学施用化肥,氮肥类不要一次施用过多,以“少吃多餐”的形式,每次每亩施用不超过15公斤,并结合施用二氧化碳气肥,提高大棚蔬菜产量和经济效益。

5. 灌水排盐。为解决盐份过多积累,可把大棚灌水达到稻田状态,然后排干积水,同时排掉水中溶解的盐份。

6. 避免棚内高温,使棚温控制在适合作物生长的温度范围内,既有利作物正常生长,也避免因棚温过高使土壤中的有机物无机化过程,以保持较好的大棚土壤理化性。

梨的营养与药用功效

董忠义 董晓彤

梨,脆嫩多汁,味甜芳香。梨的花朵洁白晶莹,素雅大方,更为古今文人讴歌赞美,历代著名诗人为梨树赋诗作词很多,仅《全芳备祖》一书中就集录古诗、绝句五、六十首、象欧阳修的“尚记梨花村,依依闻暗香。”苏东坡的“梨花淡白柳深青,柳絮飞时花满城”等佳句,至今脍炙人口。

梨的营养价值很高,除含78%以上的水分外,含多糖类达8~15%,还含有游离酸、果胶物质、蛋白质、脂肪、钙、铁、磷等矿物质,维生素B₁、B₂、C等营养物质和微量元素。是优良的滋补佳果,自古以来是人们喜食的水果,素有“百果之宗”的美誉。

梨作为药用也由来已久,始见于《唐本草》上载:“实可治伤寒热发,解丹热气、惊邪、利大小便。”在李时珍《本草纲目》中记载:“梨品甚多,俱为上品,可治百病。”它指出梨能“润肺凉心,消痰降火,解疮毒、酒毒。”祖国医学认为梨性寒味甘,能生津止渴,止咳化痰,清热降火,养血生肌,润肺去燥。现代医学研究证明,梨有降低血压、清热镇静作用。高血压、心脏病患者如有头晕目眩,心悸耳鸣之症时,食梨大有好处。据中医专家临床经验,认为梨生者清六腑之热,熟者滋五脏之阴,常用来治疗肺结核、气管炎、上呼吸道感染等引起的咽喉干燥、痒痛、声嘶、痰稠、头晕、发热等症状,并对肝炎、肝硬化等病人,也有较好的辅助疗效。有上述症状的病人,在服药的同时,吃些梨可以帮助缓解病情,促进病愈。民间也流传许多治病偏方,象梨叶水煎温服治风寒、咳嗽、多痰;梨和红枣、生姜、白萝卜条一起水煎温服,可清热下火,防止感冒;梨树叶绞汁治小儿尿床;梨果加丁香煨熟治消化不良等均有较为明显的效果。梨除了果实之外,其树皮、叶、花、根等也能入药,有润肺、消炎、消热、解毒等功效。

由于梨性寒,也有不足之处,过食伤脾。《本草纲目》指出:“梨之有益,盖不为少,但不宜过食尔。”产妇及脾虚泄泻者禁之,慢性肠炎患者,不宜食用。(山西省临汾地区林业局 邮编:041000)